Multimedia
AUTORENSYSTEM
EGO

für
Windows™

BENUTZERHANDBUCH
MODULGENERATOR - GM

Deutsche Bearbeitung:

Mag.Ing. Hermann LEUSTIK

1 Der Modulgenerator von EGOWin : GM 3
1.1 Anwendungsbereich 3

2 GM - Das Hauptfenster 4
2.1 Die Elemente des GM in Kurzform 5
2.1.1 Der Menübalken 5
2.1.2 Die verschiedenen Fenster des GM 5
2.1.2.1 Das Anweisungs-Fenster 5
2.1.2.1.1 Versetzten eines Symbols im Gitter 7
2.1.2.1.2 Übertragen eines Symbols in die Liste der Befehle 7
2.1.2.1.3 Übertragen eines Befehls der Liste in ein Feld des Gitters 7
2.1.2.1.4 Zugang zur Hilfe des Anweisungsfensters 7
2.1.2.2 Das Symbol-Fenster 7
2.1.2.3 Das Modul-Fenster 7
2.1.2.4 Das Paletten-Fenster 8
2.1.2.5 Das Variablen-Fenster 8
2.1.2.6 Virtuelle Bildschirme 8
2.1.2.7 Anwender Fenster 8

3 Erstellung: Einige generelle Prinzipien 9
3.1 Die Position des erzeugten Befehls 9
3.2 Wichtigkeit der vorher ausgeführten Befehle 9

4 Typische Prozedur zur Erstellung eines Befehls 10
4.1 <Leertaste> um während der Erstellung die Dialogfelder anzuzeigen 11
4.2 <Löschtaste rückwärts> um die Anfangsparameter der Erstellung wieder herzustellen 11

5 Beispiel: Erstellung des ersten Moduls - GM1 12
5.1 Vorbereitende Schritte 12
5.2 Erstellen der Bildschirmlöschung 14
5.3 Definition eines Pinsels oder einer Füllfarbe 15
5.3.1 Erstellen einer Füllfarbe oder einer Pinselfarbe ausgehend vom Paletten-Fenster 15
5.3.2 Erstellen einer Pinselfarbe ausgehend vom Anweisungsfenster 16
5.3.3 Erstellen einer Füllfarbe ausgehend vom Anweisungsfenster 17
5.4 Erstellen eines Rechtecks 18
5.5 Erstellen einer Grafik 20
5.5.1 Verwendung der Maus, um die Parameter des Befehls "Bild" zu definieren 21
5.6 Modifizieren eines erzeugten Befehls 22
5.6.1 Modifizieren eines Befehls über das Modul-Fensters 22
5.6.2 Modifizieren eines Befehls über das Symbol-Fenster 23
5.6.3 Modifizieren eines Befehls mit Hilfe des Editors des Modul-Fensters 24
5.7 Löschen eines Befehls ausgehend vom Modul-Fenster 25

6 Funktionen des Menübalkens des GM 26
6.1 Das Menü Modul 26
6.2 Das Menü Ausführen 27

7 Details zum Modul-Fenster 29
7.1 Setzen von Labeln im Modul-Fenster 29
7.2 Erstellen von pädagogischen Sanktionen im Analyseblock 30

8 Details zum Symbol-Fenster 31
8.1 Feststellen des einem bestimmten Symbol zugeordneten Code 31
8.2 Positionierung eines Haltepunktes 32

9 Details zum Palettenfenster 33
9.1 Definition der Komponenten R, G und B einer Farbe 33
9.2 Erstellen einer Farbskala 34

10 Details zum Variablen-Fenster 35
10.1 Visualisierung der Gesamtheit der globalen Variablen 35
10.2 Visualisierung einer oder mehrerer Variablen 35

11 Beispiel für ein Modul, das Variablen verwendet 36

12 Der GM ermöglicht Ihnen Makros zu erstellen 38
12.1 Makros: Anwendungsmöglichkeiten 38
12.2 Struktur eines Makros 38
12.3 Erzeugung eines Makros mit Hilfe des GM 41
12.3.1 Beschreibung des zu erzeugenden Makros 41
12.3.2 Vervollständigen der Rubrik $Instruktion 41
12.3.3 Vervollständigen der Rubrik $Position 42
12.3.4 Vervollständigen der Rubrik $Description 42
12.3.5 Vervollständigen der Rubrik $Icon 42
12.3.6 Vervollständigung der Rubrik $Code 43
12.3.7 Vervollständigen der Rubrik $Paramètres 44
12.3.8 Vervollständigen der Rubrik $Create 45
12.3.9 Die Rubrik $Delimiter ist unveränderbar 46
12.3.10 Zusammenfassung des gesamten Makros 46
12.4 Liste und Beschreibung der im GM verfügbaren Dialogfelder 47
12.4.1 Dialogfelder, die die Auswahl einer Datei ermöglichen 48
12.4.2 Dialogfelder zur Definition der Grafikbefehle 48
12.4.3 Dialogfelder, die die Erfassung eines Namens oder eines Wertes ermöglichen 50
12.4.4 Dialogfeld, das die Definition der Komponenten RGB ermöglicht 50

1 Der Modulgenerator von EGOWin : GM

1.1 Anwendungsbereich

EGO BIETET IHNEN ZWEI ANSÄTZE FÜR DIE ENTWICKLUNG IHRER PROGRAMME AN.

EGO ist dasProdukt 30-jähriger Entwicklungsarbeit und wurde gänzlich als eine Sprache im Dienste der Pädagogik konzipiert. Aus diesem Grunde enthält das Programm einen leistungsstarken Analyseteil für Antworten und einen vollständigen Rechner. Das ständige Bemühen, der Pädagogik zu dienen, hat auch dazu geführt, die modulare Struktur, die in diesem Handbuch beschrieben wird, zu wählen.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung EGO`s wurde von seinen Benutzern und von der Weiterentwicklung der Computer-Ausstattungen geleitet.

Um die Umsetzung zu erleichtern, bietet das Programm EGO auch einen generatorgesteuerten Zugang an, der es Ihnen ermöglicht, Ihre Programme mit Hilfe der Maus zu erstellen.

EGO bietet Ihnen also einen zweifachen Zugang:

Einen programmiersprachlichen Zugang und einen Zugang mit Hilfe von Symbolen.

Für eine einfache, schnelle und effiziente Realisierung Ihrer Programme verfügt EGO über einen Modulgenerator, dem **GM**. **Durch einfaches Anklicken mit der Maus können Module erzeugt und die Ergebnisse direkt am Bildschirm ausgegeben werden.** Diese Befehle werden automatisch an den Ort, den Sie im EGO-Modul im Textteil oder im Analyseteil gewählt haben, in Codeform übertragen.

Der **GM** ermöglicht es Anfängern schnell einfache Programme zu erstellen und sich gleichzeitig mit der Sprache EGO vertraut zu machen. Für die fortgeschritteneren Autoren bietet der GM eine schnellere, konfortablere und präzisere Programmerstellung an. Darüberhinaus **können Sie mit dem GM auch einen Teil des Moduls, der Sie interessiert, auswählen und ausführen lassen, es handelt sich also um ein exzellentes Ausführungsinstrument.**

Der **GM** erscheint am Bildschirm durch Anzeige einer Menüleiste und mehrerer Fenster, die Sie bei der Erstellung, Ausführung und Wartung Ihrer Module benutzen können.

Die folgenden Seiten sind der Beschreibung der Menüs und der Anwendung des GM gewidmet.

2 GM - Das Hauptfenster

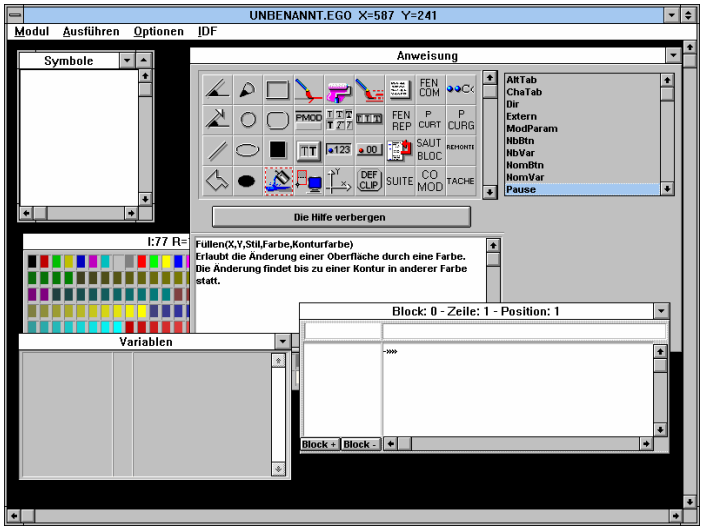
Anläßlich der Installation von EGO für Windows wurde der GM ebenso auf Ihrem Computer in der Programmgruppe EGO WIN mitinstalliert. Um den GM zu starten, müssen Sie das Symbol GMWin zweimal anklicken.

<Doppelklick>

Sie können den GM auch direkt vom Menü des Autorenmodus aus starten.

Sie werden daraufhin das Hauptfenster des GM erscheinen sehen, das außer einem Menübalken fünf weitere Fenster enthält, die Sie beliebig verschieben, vergrößern oder verkleinern können:

das Anweisungs-Fenster
das Modul-Fenster
das Symbol(Icon)-Fenster
das Paletten-Fenster
das Variablen-Fenster



Wir werden nun überblicksmäßig die Funktionen des Menübalkens und anschließend die einzelnen Fenster des GM erläutern. Nach einem Erstellungs-Beispiel werden wir detaillierter darauf zurückkommen.

2.1 Die Elemente des GM in Kurzform

2.1.1 Der Menübalken

Der Menübalken enthält folgende Funktionen: **Modul**, **Ausführen, Optionen und IDF**

Modul ermöglicht Ihnen, ein neues Modul zu erzeugen, ein Modul zu laden, ein Modul zu speichern und den GM zu verlassen.

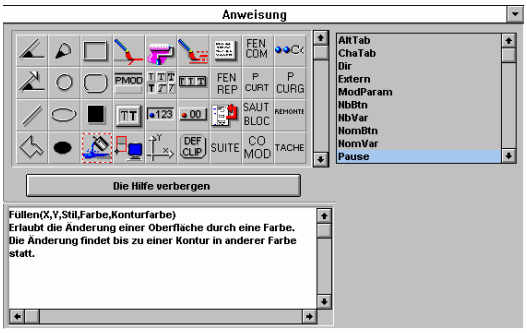
Ausführen ermöglicht Ihnen, ein ganzes oder einen Teil eines Moduls ausführen zu lassen und assistiert Ihnen bei der Wartung und dem Test der erzeugten Module.

Optionen ermöglicht Ihnen u.a. Haltepunkte zu definieren.

IDF ermöglicht Ihnen die Hilfe im Anweisungsfenster nach Ihren eigenen Wünschen zu ändern oder zu erweitern.

2.1.2 Die verschiedenen Fenster des GM

2.1.2.1 Das Anweisungs-Fenster



Dieses Fenster umfaßt die Symbole, die den Befehlen entsprechen, die man in den Modulen erzeugen wird. Dazu muß das gewünschte Symbol angeklickt und anschließend die nötigen Daten eingegeben werden: Sei es mit Hilfe der Maus, sei es mit der Tastatur, wenn es sich beispielsweise um einen Text handelt, oder auch mit beiden.

Dieses Fenster bietet Ihnen außerdem zu jedem Symbol eine Hilfestellung an.

Dieses Anweisungsfenster besitzt eine Liste mit den Befehlen. Die Befehle können sich entweder im Gitter oder aber in der rechten Liste der Befehle befinden. Um einen Befehl in der Liste auszuwählen, müssen Sie auf diesem einen Doppelklick durchführen. Ein einfacher Klick läßt die Hilfe zu diesem Befehl erscheinen, wenn das Hilfefenster offen ist.

2.1.2.1.1 Versetzen eines Symbols im Gitter

Halten Sie die SHIFT-Taste gedrückt:

Klicken Sie mit der Maus auf das Symbol, welches Sie verschieben wollen und halten dabei die Taste gedrückt. Danach verschieben Sie den Cursor bis zu eiem freien Kästchen. Wenn Sie sich mit dem Cursor auf diesem freien Kästchen befinden, dann lassen Sie die Taste der Maus los.

2.1.2.1.2 Übertragen eines Symbols in die Liste der Befehle

Halten Sie die CTRL-Taste gedrückt. Danach klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Symbol, welches Sie in die Liste der Befehle übertragen möchten.

2.1.2.1.3 Übertragen eines Befehls der Liste in ein Feld des Gitters

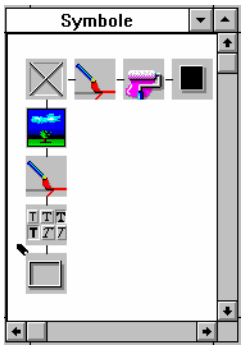
Wählen Sie in der Liste den gewünschten Befehl aus und kllicken danach auf ein leeres Feld des Gitters. Halten Sie danach die beiden Tasten CTRL + SHIFT gedrückt und klicken mit der linken Maustaste.

Anhand der weiteren Ausführungen in diesem Handbuch werden wir sehen, daß ein Makro oder eine Befehlsfolge einem Symbol zugeordnet werden kann.

2.1.2.1.4 Zugang zur Hilfe des Anweisungsfensters

AKTIONEN	**KOMMENTARE**
Schaltfläche zur Anzeige der Hilfe <Mausklick links>	Das Hilfefenster wird durch Anklicken der Schaltfläche "Die Hilfe anzeigen" geöffnet. Es erscheint dann ein Kästchen unter dem Instruktionsfenster. In diesem Fenster wird die dem aktiven Symbol korrespondierende Hilfe angezeigt.
Ein Symbol des Anweisungsfensters <Mausklick rechts>	Bewirkt die Anzeige der Hilfe zu einem mit einem Symbol verbundenen Befehl.

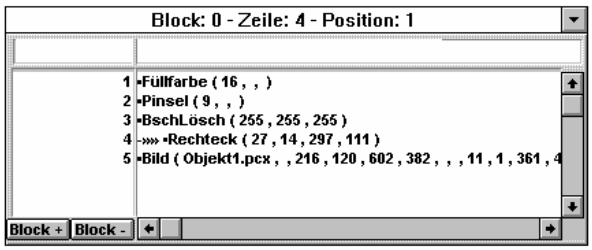
2.1.2.2 Das Symbol-Fenster



Jeder erzeugte Befehl wird durch sein Symbol im Symbol-Fenster dargestellt. Wenn eine Zeile des Moduls beispielsweise vier Befehle enthält, so wird diese Zeile im Symbol-Fenster durch vier nebeneinanderliegende, entsprechende Symbole dargestellt.

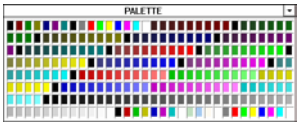
Wenn die Zeile über einen Label (Etikette) verfügt, so erscheint dieser am Beginn der Zeile links vom ersten Symbol.

2.1.2.3 Das Modul-Fenster


Block: 0 - Zeile: 4 - Position: 1
1 •Füllfarbe (16 , ,)
2 •Pinsel (9 , ,)
3 •BschLösch (255 , 255 , 255)
4 -»» •Rechteck (27 , 14 , 297 , 111)
5 •Bild (Objekt1.pcx , , 216 , 120 , 602 , 382 , , , 11 , 1 , 361 , 4
Block +
Block -

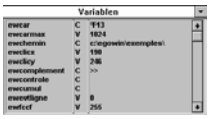
Das Modul-Fenster ermöglicht die Visualisierung der erzeugten Befehle und die Positionierung des Cursors, der den Ort der nächsten Befehlserstellung anzeigt.

2.1.2.4 Das Paletten-Fenster



Das Paletten-Fenster zeigt die aktuelle Farbpalette an und ermöglicht, die gewünschten Farbe als Füllfarbe zu definieren, sie einem Pinsel zuzuordnen, Farbabstufungen zu erzeugen ...

2.1.2.5 Das Variablen-Fenster



Das Variablen-Fenster enthält alle vom Modul verwendeten globalen Variablen (numerische und alphanumerische) in alphabetischer Reihenfolge und ermöglicht es Ihnen, deren Inhalt anzuzeigen und zu verändern.

2.1.2.6 Fenster für virtuelle Bildschirme

Wenn in einem Modul virtuelle Bildschirme erstellt werden, dann öffnet GM für jeden virtuellen Bildschirm ein Fenster, in welchem mit Hilfe der Symbole der Inhalt des virtuellen Bildschirmes dargestellt wird. Diese Fenster verschwinden, wenn die virtuellen Bildschirme desaktiviert werden.

2.1.2.7 Anwender Fenster

Wenn in einem Modul Anwender Fenster (Windows-Fenster) erstellt werden, so versucht GM diese Fenster so darzustellen, wie sie dem Anwender erscheinen. Man kann in einem Programm diese Fenster zu jeder Zeit in der Größe verändern bzw. bis hin zu einem Symbol verkleinern.

3 Erstellen: Einige generelle Prinzipien

3.1 Die Position des erzeugten Befehls

Im Benutzerhandbuch wurde dargelegt, daß die Reihenfolge der Befehle in den EGO Modulen sehr wichtig ist. Es ist daher notwendig, vor jeder Modulerstellung zu wissen, wo die Erstellung erfolgen wird.

Wird nichts anderes angegeben, so werden die Befehle sequentiell erzeugt; oft wird man aber einen Befehl zwischen zwei anderen, bereits erstellten Befehlen einfügen wollen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, den Ort festzulegen, an dem der Befehl erzeugt werden soll:

1. Indem man das Symbol im Symbol-Fenster anklickt, vor dem man einen neuen Befehl einfügen möchte:

Durch den Cursor links oben markiertes Symbol *(Symbol-Fenster)*

2. Indem man den Cursor in dem Modulfenster an dem Ort plaziert, an dem der neue Befehl eingefügt werden soll:

Durch den Cursor markierter Befehl (*Modul-Fenster)*

3.2 Wichtigkeit der vorher ausgeführten Befehle

Im Benutzerhandbuch für EGO für Windows wurde ausgeführt, daß einige Befehle eine nachhaltige Wirkung besitzen. Wenn Sie im GM einen Teil eines Moduls ausführen, der Befehle mit nachhaltiger Wirkung verwendet (Definition eines Pinsels, einer Füllfarbe ...), so bleibt die Wirkung des Befehls auch bei der Ausführung der übrigen Teile des Moduls erhalten; der Befehl wirkt solange nach, solange er nicht durch andere Befehlsangaben modifiziert wird.

Wenn Sie zum Beispiel einen Teil eines Moduls in der Form ausführen, daß Sie einen roten Pinsel und eine blaue Füllfarbe definiert haben, so bleiben dieser Pinsel und diese Füllfarbe auch während der folgenden Ausführungen aktiv. Sie werden nur durch die Ausführung eines Modulteils modifiziert, in dem ein anderer Pinsel und/oder eine andere Füllfarbe definiert werden.

4 Typische Prozedur zum Erstellen eines Befehls

AKTIONEN	KOMMENTARE
Auswahl der Position für die Befehlserstellung	Die Erstellung erfolgt an der Stelle, an der sich der Cursor befindet. Die Position der Erstellung kann mittels des Cursors sowohl im Symbol-Fenster, als auch im Modul-Fenster ausgewählt werden: **Im Symbol-Fenster**, indem man ein Symbol dieses Fensters anklickt - der Cursor wird im oberen linken Eck des Symbols plaziert **Im Modul-Fenster**, indem man einen Befehl des Modul-Fensters anklickt - der Cursor wird vor dem angeklickten Befehl plaziert Die Erstellung erfolgt vor dem Symbol oder vor dem Befehl, der angeklickt wurden.
Im Anweisungsfenster muß der zu erzeugende Befehl angeklickt werden	Sobald Sie das Symbol des zu erzeugenden Befehls angeklickt haben, erscheinen die zugehörigen Dialogfenster.
Eingabe der notwendigen Parameter über die Dialogfelder	Die Eingabe der für den Befehl nötigen Parameter erfolgt mit Hilfe: . der Maus, z.B. für Koordinaten, . der Tastatur für Texte, . durch Auswahl einer Variablen aus einer Liste, indem man das Symbol anklickt.
Drücken Sie <Enter>, um das Ende der Parametereingabe anzuzeigen	Das Drücken von <Enter> ist notwendig; wenn Sie die Erstellung mit Hilfe der Maus vornehmen, so erscheinen auf diese Weise die Dialogfenster wieder.
Gültigkeit der Erstellung	Drücken Sie auf die Schaltfläche **"OK"** des Dialogfeldes, um die Gültigkeit der Erstellung zu bestätigen. Der Befehl wird daraufhin im Modul generiert und das Dialogfeld wird noch immer am Bildschirm angezeigt. Sie können daher:

	Einen neuen Befehl desselben Typs erzeugen, immer noch mit Hilfe der Maus, der Tastatur ... (vgl. Eingabe von Parametern, weiter oben) **Die Erstellung des aktuellen Befehlstyps beenden,** um zu einem anderen Befehl der Befehlserstellung überzugehen. Zu diesem Zweck drücken Sie auf **"Schließen".**.

WICHTIG :

Wenn Sie hintereinander mehrere Befehle desselben Typs eingeben möchten, so reicht es, wenn Sie nach dem Anklicken von **"OK"** der oder des Dialogfeldes neue Parameter über die Tastatur, die Maus oder durch Auswahl von Variablen eingeben.

Wird nichts anderes am Beginn einer neuen Erstellung eines Befehls desselben Typs eingegeben, so übernimmt der neue Befehl die Parameter des vorhergehenden Befehls.
Wenn Sie beispielsweise ein Rechteck erzeugen und nachdem Sie es eingerichtet haben, auf "OK" drücken, um die Erstellung zu bestätigen, so klicken Sie anschließend auf "Maus", um ein neues Rechteck zu generieren. Zuerst wird das neue Rechteck das erste überlagern; es genügt, anschließend dieses zweite Rechteck einzurichten.

4.1 <Leertaste> um während der Erstellung die Dialogfelder anzuzeigen

Wenn Sie eine Erstellung mit der Maus vornehmen, d.h. Sie haben auf "Maus" in einem der Dialogfelder gedrückt, so verschwinden alle Dialogfelder; Sie können sie jederzeit wieder erscheinen lassen, indem sie die Leertaste drücken ..... **<Leertaste>**

Sie können dann Ihre Erstellung mit der Maus fortsetzen und gleichzeitig die Entwicklung der Parameter in den Dialogfeldern mitverfolgen. Um die Dialogfelder erneut verschwinden zu lassen, müssen Sie einfach nochmals die Leertaste drücken ..... **<Leertaste>**

4.2 <Löschtaste rückwärts> um die Anfangsparameter der Erstellung wieder herzustellen

Oft werden Standardparameter einem generierten Befehl zugeordnet. Danach geht man daran, die Parameter anzupassen. Um die Anfangsparameter wieder herzustellen, d.h. die Modifikation der Parameter zu annulieren, müssen Sie drücken auf: .... **<Löschtaste rückwärts>**

5 Beispiel: Erstellen des ersten Moduls - GM1

Nun werden wir anhand von einigen Beispielen mit Befehlen die besprochenen Ausführungen illustrieren.

Wir werden ein erstes, einfaches Modul erstellen, damit Sie sich mit dem Generator GM vertraut machen. Das Modul:

- wird den Bildschirm mit weiß löschen
- wird eine blaue Füllfarbe und einen roten Pinsel definieren
- wird ein rotes Rechteck auf den Bildschirm zeichnen
- in dem die Grafik **objekt1.pcx** (verfügbar unter den Beispielen) erscheinen wird.

5.1 Vorbereitende Schritte

Sie haben den GM bereits mit einem Doppelklick auf das entsprechende Symbol in der Programmgruppe EGO WIN oder aus dem Menü des Autorensystems heraus gestartet.

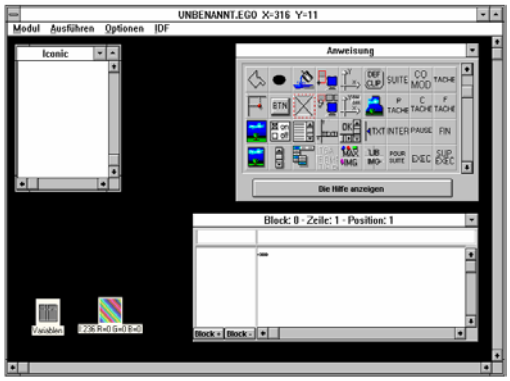
Gruppe EGO Win **<Doppelklick>**

AKTIONEN	KOMMENTARE
<Doppelklick>	Wir schlagen Ihnen vor, zweimal auf den oberen Balken des GM zu klicken, damit das Fenster des GM den gesamten Bildschirm einnimmt.
Paletten-Fenster **<Klick>** *Variablen-Fenster* **<Klick>**	Wir empfehlen Ihnen auch, das Variablen-Fenster sowie das Paletten-Fenster zu verkleinern - im Sinne von Windows. Um diese zwei Felder zu verkleinern, müssen Sie auf die Schaltfläche "Symbol" drücken, das sich rechts oben in jedem der zu verkleinernden Fenster befindet.

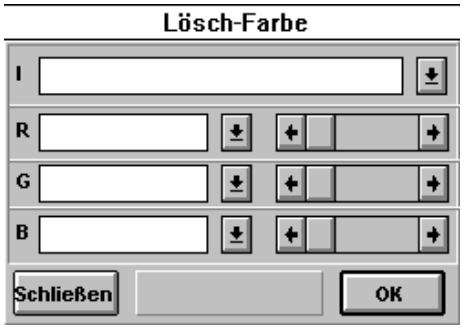
Die verkleinerten Fenster werden am Bildschirm durch kleine Symbole repräsentiert. Um das entsprechende Fenster wieder zu öffnen, müssen Sie lediglich das Symbol zweimal anklicken.

Die anderen Fenster können Sie nach Belieben anordnen.

Wir empfehlen Ihnen eine Anordnung, die dem unten dargestellten Schema entspricht:



5.2 Erstellen der Bildschirmlöschung

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
☒ . *Anweisungsfenster* **<Klick links>**	Klicken Sie auf das Symbol **Löschen** des Anweisungsfensters
	Es erscheint ein Dialogfeld, das Ihnen ermöglicht, die Farbe für das Löschen zu definieren. Sie können diese Farbe wie folgt definieren: . indem Sie den Index der gewünschten Farbe im Fenster I eingeben, . indem Sie die Komponenten rot, grün, blau (RGB) in den Fenstern R,G und B eingeben oder indem Sie die Laufleisten R, G und B verstellen . oder indem Sie auf ⊡ klicken, um eine Variable auszuwählen. Für unser Beispiel empfehlen wir Ihnen, die Laufleisten von R, G und B ganz nach rechts einzustellen. Die daraus resultierende Farbe (weiß) erscheint in dem Rechteck zwischen den Schaltflächen **"OK"** und **"Schließen"**. Die Werte R, G und B nehmen den Wert 255 an. **NB** : Wenn Sie ein Löschen mit den Komponenten R, G und B durchführen wollen, so ist es unerläßlich, die drei Laufleisten einzustellen, um sie zu initialisieren, auch wenn eine der drei Komponenten den Wert Null hat.
Schaltfläche "OK" **<Klick links>**	Sobald Sie die vorangehenden Operationen durchgeführt haben, klicken Sie auf **"OK""**, um die Erstellung zu bestätigen.
Schaltfläche "Schließen" **<Klick links>**	Dies ermöglicht Ihnen, die Erstellung des Löschens zu verlassen, um weitere Befehle zu erzeugen; die Fenster des GM erscheinen wieder.

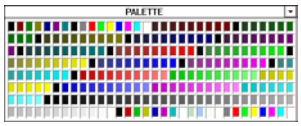
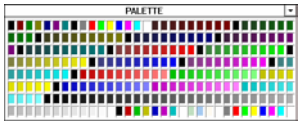
5.3 Definition einer Pinselfarbe bzw. einer Füllfarbe

Mit der Definition der Pinselfarbe wird die Zeichenfarbe für die Texte, Linien etc. definiert. Mit der Füllfarbe wird die Farbe der Oberflächen, der Kästchen, Kreise etc. bestimmt.

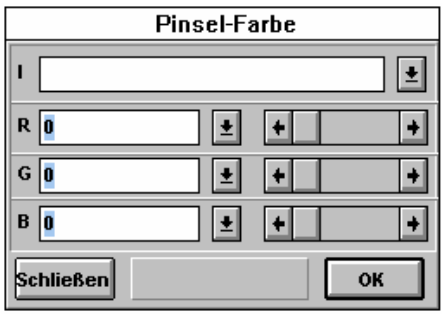
Für diese Erstellung können zwei Lösungen ins Auge gefaßt werden:

- direkt ausgehend vom Paletten-Fenster,
- ausgehend von den entsprechenden Symbolen des Anweisungsfensters.

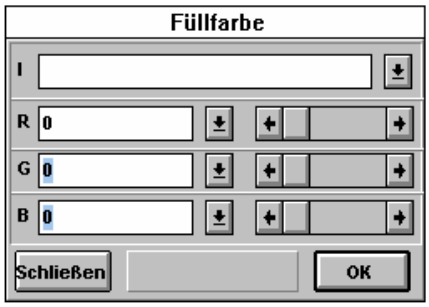
5.3.1 Erstellen einer Füllfarbe oder einer Pinselfarbe ausgehend vom Paletten-Fenster

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
GM Fenster **<Doppelklick>**	Für eine Erstellung ausgehend vom Paletten-Fenster müssen Sie zweimal auf das Symbol klicken, das das Paletten-Fenster repräsentiert, das wir vorher gerade verkleinert haben.
 **<Klick links> auf die gewünschte Farbe des Pinsels**	Indem Sie auf mit der **linken Maustaste** auf die gewünschte Farbe klicken, generieren Sie einen Pinsel der korrespondierenden Farbe.
 **<Klick rechts> auf die gewünschte Füllfarbe**	Indem Sie mit der **rechten Maustaste** auf die von Ihnen gewünschte Farbe klicken, generieren Sie die entsprechende Füllfarbe.

5.3.2 Erstellen einer Pinselfarbe ausgehend vom Anweisungsfenster

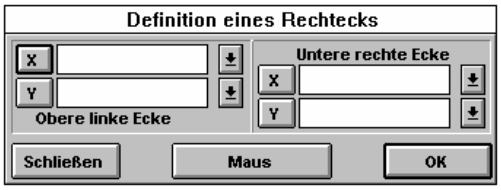
TASTATURAKTION MAUSAKTION	KOMMENTARE
Anweisungsfenster **<Klick>**	Klicken Sie das Symbol für die Pinselfarbe im Anweisungsfenster an, ein Dialogfeld wird daraufhin erscheinen.
	Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, die Farbe Ihres Pinsels zu definieren. Sie können die Farbe wie folgt definieren: indem Sie den Index der gewünschten Farbe im Fenster eingeben, indem Sie die Komponenten rot, grün und blau (RGB) in den Fenstern R, G und B eingebenen oder indem Sie die Laufleisten von R, G und B neu einstellen. Für unser Beispiel schlagen wir Ihnen vor, die Laufleiste von R ganz nach rechts zu stellen. Die Komponenten G und B müssen initialisiert werden, indem die Laufleisten nach rechts verstellt werden und sie auf Null gestellt werden. Die resultierende Farbe (rot) erscheint im Rechteck zwischen den Schaltflächen **"OK"**und **"Schließen".** **Man erhält R = 255 G = 0 und B = 0** **NB** : Wenn Sie einen Pinsel mit Hilfe der Komponenten R, G und B definieren möchten, so ist es unerläßlich, die Laufleisten von R, G und B zu verstellen, um sie zu initialisieren, auch wenn eine der Komponenten den Wert Null hat.
Schaltfläche "OK" **<Klick links>**	Sobald Sie die vorangehenden Operationen durchgeführt haben, klicken Sie auf OK, um Ihre Erstellung zu bestätigen.
Schaltfläche "Schließen" **<Klick links>**	Dies ermöglicht es Ihnen, die Erstellung einer Füllfarbe zu verlassen und andere Befehle einzugeben; die Fenster des GM erscheinen wieder.

5.3.3 Erstellen einer Füllfarbe ausgehend vom Anweisungsfenster

TASTATURAKTION +MAUSAKTIO	KOMMENTARE
Anweisungsfenster **<Klick>**	Klicken Sie das Symbol für die Füllfarbe im Anweisungsfenster an; ein Dialogfeld wird daraufhin erscheinen.
	Vgl. Beschreibung zur Erstellung eines Pinsels auf den vorangehenden Seiten
Schaltfläche "OK" **<Klick links>**	Sobald Sie die vorangehenden Operationen durchgeführt haben, klicken Sie auf OK, um die Erstellung zu bestätigen.
Schaltfläche "Schließen" **<Klick links>**	Dies ermöglicht es Ihnen, die Erstellung einer Füllfarbe zu verlassen und andere Befehle einzugeben; die Fenster des GM erscheinen wieder.

5.4 Erstellen eines Rechtecks

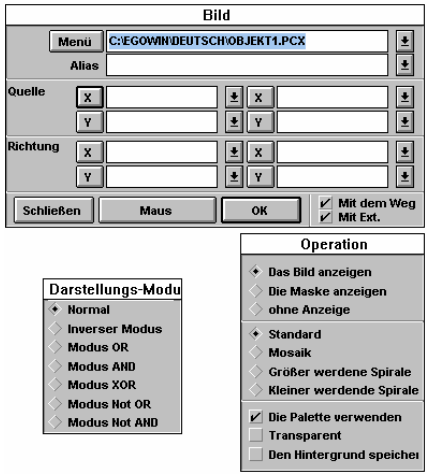
Wir möchten mit diesem Rechteck ein rotes Rechteck erstellen. In den vorangehenden Operationen haben wir einen roten Pinsel definiert, daher wird das Rechteck ebenfalls rot sein.

TASTATURAKTION +MAUSAKTION	KOMMENTARE
Anweisungsfenster **<Klick links>**	Klicken Sie auf das Symbol für Rechteck im Anweisungsfenster. Ein Dialogfeld erscheint daraufhin am Bildschirm.
	Ausgehend von diesem Dialogfeld können Sie: . die Koordinaten des Rechtecks direkt über die **Tastatur** eingeben, . eine oder mehrere Koordinaten parametrisieren, indem Sie in der existierenden Liste von **Variablen** die passende Variable auswählen. Dazu klicken Sie eines der Symbole an . Ihr Rechteck mit Hilfe der Maus positionieren, indem Sie auf die Schaltfläche Maus des Dialogfeldes drücken.
Klicken Sie die Schaltfläche "Maus" des Dialogfeldes an	Das Dialogfeld verschwindet, während ein Rechteck, das von zwei Diagonalen durchkreuzt wird, auf dem Bildschirm erscheint. Wir werden sehen, wie dieses Rechteck positioniert werden kann.
<gedrückte linke Maustaste>	Es ist möglich, das Rechteck zu verschieben, indem Sie den Mauszeiger darauf positionieren. **NB:** Wenn das Rechteck Pixel für Pixel verschoben werden soll, so kann man die Pfeile der Tastatur verwenden (nach oben, nach unten, rechts, links)
<gedrückte rechte Maustaste>	Das Rechteck kann verkleinert oder vergrößert werden, indem man den Mauszeiger an der

	unteren Ecke des Rechtecks positioniert. **NB:** Wenn das Rechteck Pixel für Pixel verkleinert oder vergrößert werden soll, so kann man die Pfeile der Tastatur (nach oben, nach unten, rechts, links) verwenden, vorausgesetzt, man hält die <Shift>-Taste dabei gedrückt.
<Leertaste>	Wenn Sie die Leertaste gedrückt halten, können Sie jederzeit das Dialogfeld erscheinen lassen und gleichzeitig mit der Modifikation der Parameter mit Hilfe der Maus fortfahren. Um das Dialogfeld verschwinden zu lassen, drücken sie nochmals auf die Leertaste.
<Enter>	Sobald das Rechteck adjustiert wurde, drücken Sie <Enter> und das Dialogfeld erscheint wieder.
Schaltfläche "OK" **<Klick links>**	Bestätigt die Erstellung und ermöglicht es, mit dem Erstellen weiterer Rechtecke fortzufahren.
Schaltfläche "Schließen" **<Klick links>**	Damit wird das Erstellen von Rechtecken verlassen und zur Erstellung anderer Befehle übergegangen werden.

5.5 Erstellen einer Grafik

Wir haben den Befehl "Bild" ausgewählt, der sehr viele Möglichkeiten bietet und es uns erlauben wird zu sehen, wie einfach es ist, etwas mit der Maus auszuwählen, einen Bereich auszuwählen, auseinanderzuziehen, zu verkleinern oder Operationen auszuwählen, die mit einer Grafik ausgeführt werden können...

AKTIONEN	KOMMENTARE
Anweisungsfenster ***<Klick links>***	**Nachdem Sie auf das Symbol "Bild" des Anweisungs-Fensters geklickt haben**, werden verschiedene Dialogfelder erscheinen.
	Indem Sie **Menü** anklicken, können Sie die gewünschte Grafik auswählen. Sie können danach auf die Schaltfläche "Maus" klicken, um die Grafik zu positionieren, zu verkleinern oder einen ausgewählten Teil der Grafik heranzuzoomen. Die beiden anderen Dialogfelder ermöglichen es Ihnen, den **Anzeigemodus** und die **auszuführende Operation** auszuwählen. Standardmäßig schlagen Ihnen die Dialogfelder den Anzeigemodus und die geläufigsten Operationen vor.

NB : Im Hauptdialogfeld können Sie nach Belieben definieren, ob der Pfad der Grafik und ihre Extension in dem erzeugten Befehl angezeigt werden sollen oder nicht.

5.5.1 Verwendung der Maus, um die Parameter des Befehls "Bild" zu definieren

Die folgende Tabelle faßt die bei der Erzeugung einer Grafik möglichen Aktionen zusammen

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
<gedrückte linke Maustaste>	Die Grafik kann am Bildschirm verschoben werden, indem der Mauszeiger darauf positioniert wird. **Nb** : wenn die Grafik Pixel für Pixel verschoben werden soll, können die Pfeile der Tastatur (nach oben, nach unten, nach rechts, nach links) verwendet werden.
<gedrückte rechte Maustaste>	Der Bereich des Bildschirms, in dem die Grafik angezeigt werden soll, kann verkleinert oder vergrößert werden, indem der Mauszeiger auf der unteren Ecke positioniert wird.
<Shift> <gedrückte linke Maustaste>	Damit wird der Teil der Grafik, der angezeigt werden soll, adjustiert, indem man die Grafik in den vorangehend definierten Ausgabebereich "gleiten" läßt.
<Shift> <gedrückte rechte Maustaste>	Man kann den angezeigten Teil der Grafik verkleinern oder vergrößern, indem man den Mauszeiger in der unteren Ecke positioniert (Zoom).
<Löschtaste rückwärts>	Damit kann die Grafik am Bildschirm in ihrem ursprünglichen Zustand angezeigt werden, d.h. die Verschiebungen, Verkleinerung etc. werden rückgängig gemacht.
<Leertaste>	Sie können jederzeit die Dialogfelder am Bildschirm erscheinen lassen, indem Sie die Leertaste betätigen.
<Enter>	Damit werden die Dialogfelder des Befehls "Bild" aufgerufen.
Schaltfläche "OK" <Klick links>	Damit wird die Operation bestätigt und die Erstellung anderer Befehle ermöglicht.
Schaltfläche "Schließen" <Klick links>	Ermöglicht, die Erstellung des Befehls "Bild" zu verlassen und zur Erzeugung anderer Befehle überzugehen.

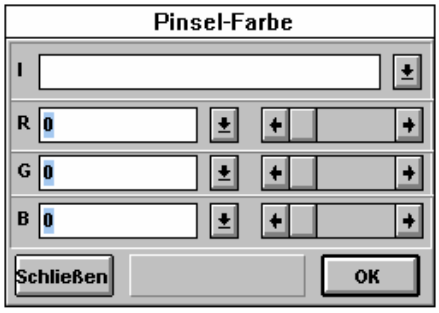
Unser erstes Modul ist fertig, es muß nun gespeichert und getestet werden, indem man es ausgeführt. Bevor wir auf die Funktionen des Menübalkens des GM für das Speichern und Ausführung des Moduls eingehen, werden wir erläutern, wie ein Befehl modifiziert oder unterdrückt werden kann.

5.6 Modifizieren eines erzeugten Befehls

Sie können einen Befehl jederzeit modifizieren. Es gibt drei Möglichkeiten: Ein Befehl kann ausgehend vom Symbol-Fenster modifiziert werden oder ausgehend vom Modul-Fenster oder aber über die Tastatur mit Hilfe des Befehlseditors.

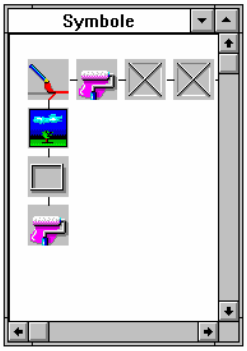
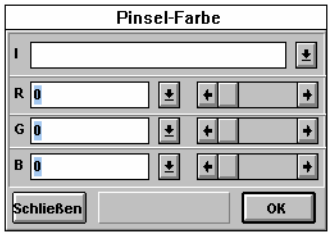
5.6.1 Modifizieren eines Befehls über das Modul-Fensters

Nehmen wir an, der Pinsel soll geändert werden.

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
Modul-Fenster **<Klick links>**	Klicken Sie den Befehl im Modul-Fenster an, den Sie modifizieren möchten. Der Cursor für die Befehlserstellung plaziert sich automatisch am Beginn des markierten Befehls.
<Shift> +	Veranlaßt die Öffnung des oder der Dialogfelder, die dem angeklickten Symbol zugeordnet sind.
	Das Dialogfeld erscheint, man kann daher zu einer neuen Erstellung übergehen. Siehe dazu die Beschreibung der Erstellung, die weiter vorne gegeben wurde.

5.6.2 Modifizieren eines Befehls über das Symbol-Fenster

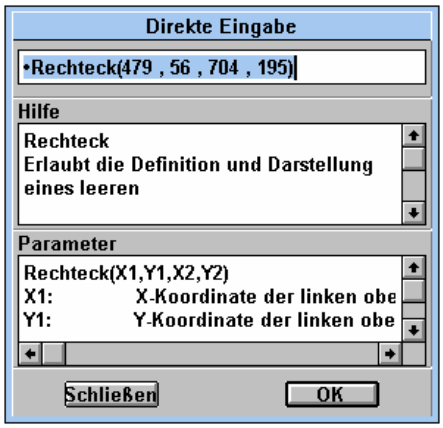
Nehmen wir an, Sie wollen den Pinsel verändern.

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
Symbol-Fenster **<Klick mit der linken Taste>** 	Klicken Sie das Symbol im Symbol-Fenster an, das dem Befehl entspricht, der modifiziert werden soll.
<Shift> + **<gedrückte linke Taste>**	Damit werden das oder die Dialogfenster, die dem angeklickten Symbol zugeordnet sind, geöffnet.
	Das Dialogfeld erscheint, es kann daher zu einer neuen Erstellung übergegangen werden. Siehe dazu die Beschreibung der Befehls-erstellung weiter oben.

5.6.3 Modifizieren eines Befehls mit Hilfe des Editors des Modul-Fensters

Ein Befehl kann auch direkt über die Tastatur verändert werden. Um beispielsweise den Namen einer aufgerufenen Grafik zu ändern oder um den Wert eines Parameters zu ändern, ist eine solche Möglichkeit gegeben.

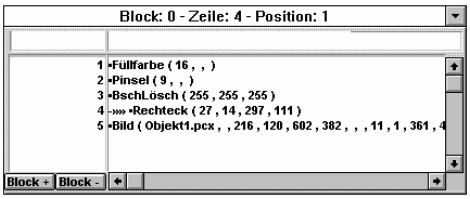
Um das Fenster für die direkte Bearbeitung zu aktivieren, müssen Sie die in der nachfolgenden Tabelle beschriebene Prozedur ausführen:

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
Modul-Fenster **<Klick links>**	Wählen Sie die zu ändernde Befehlszeile im Modul-Fenster aus, indem Sie sie anklicken.
<Leertaste>	Drücken Sie die Leertaste, um das Fenster für die direkte Bearbeitung zu öffnen.
	Das Bearbeitungsfenster ermöglicht Ihnen, die Befehle der ausgewählten Zeile **zu editieren**: . Sie können die Parameter direkt **modifizieren**, . Sie können die gesamte Zeile oder einen Teil der Zeile **Ausscheiden, Kopieren, Einfügen...** Darüberhinaus bietet Ihnen das Bearbeitungs-fenster: . eine **Hilfe zu dem Befehl**, der gerade editiert wird, . eine **Beschreibung der Parameter**, die dem Befehl zugeordnet sind.

Natürlich bietet Ihnen dieser Editor auch alle üblichen Funktionen der Windows-Editoren.

5.7 Löschen eines Befehls ausgehend vom Modul-Fenster

Man kann auch die Absicht haben, einen erstellten Befehl zu löschen. Diese Operation kann vom Modul-Fenster aus durchgeführt werden.

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
 **<Klick links>**	Klicken Sie direkt den zu löschenden Befehl im Modul-Fenster an.
<Entf>	Drücken Sie die Taste **<Entf>**, um den gewählten Befehl wirklich zu löschen.

6 Funktionen des Menübalkens des GM

6.1 Das Menü Modul

Das Menü Modul bietet Ihnen Zugang zu fünf Untermenüs.

Modul	**Funktion:**
Neu	Ein neues EGO Modul zu erstellen
Laden	Ein zuvor mit dem GM oder direkt mit dem Autorenmodus von EGO erzeugtes Modul laden
Speichern	Ein von Ihnen modifiziertes Modul unter demselben Namen zu speichern. **NB :** Wenn das Modul, das Sie speichern wollen, gerade erst erzeugt wurde, so wird es standardmäßig im aktuellen Verzeichnis unter dem Namen **Unbenannt1.ego** gespeichert.
Speichern unter	Ein Modul, das Sie gerade erstellt oder modifiziert haben, speichern. Dabei muß die Dateierweiterung, das Verzeichnis und der Namen, unter dem das Modul gespeichert werden soll, angeben werden.
GMWin beenden	Den GM verlassen. Wenn das aktuelle Modul geändert wurde, so zeigt Ihnen dies der GM durch ein Dialogfeld an und schlägt Ihnen vor, das geänderte Modul vor dem Ausstieg zu speichern.

Um ein neu erstelltes Modul zu speichern, muß das Untermenü **Speichern unter** ausgewählt werden und in dem Dialogfeld folgendes präzisiert werden: Der Speicherort und der Name des zu speichernden Moduls (Name = **GM1.EGO**).

6.2 Das Menü Ausführen

Dieses Menü umfaßt verschiedene Funktionen für den Test des Moduls oder eines Teils des Moduls, das Sie gerade erzeugt haben:

Ausführen	**Tastaturkürzel**	**Ermöglicht folgende Operation:**
Allgemeine Initialisierung	<Ctrl> <I>	Reinitialisiert den GM, d.h. hiemit werden die Befehle mit nachhaltiger Wirkung unterbrochen, die zuvor erzeugt worden sind, z.B. die Farbe eines Pinsels, die Füllfarbe, die Definition von Achsen...
Befehl	<Ctrl> <B>	Ausführen des Befehls, der direkt nach dem Cursor steht.
Zeile	<Ctrl> <Z>	Ausführen des Restes der Zeile, in der der Cursor steht.
Vom Anfang an	<Ctrl> <V>	Ausführen eines Moduls vom Beginn bis zur Position des Cursors.
Definition eines Haltepunktes	<Ctrl> <H> oder <Ctrl> <Klick links>	Einfügen von Haltepunkten in den Modulen. Diese Haltepunkte unterbinden die darüberhinausgehende Ausführung des Moduls. Dieser Haltepunkt wird an der Stelle gesetzt, wo sich der Cursor zum Zeitpunkt des Befehls befindet. Der Haltepunktpunkt macht sich im Modul in keiner Weise - nicht durch Codes oder Befehle - bemerkbar, sondern er bietet lediglich dem Autor eine Erleichterung, der nur einen Teil des Moduls ausführen möchte. Er wird im Symbol-Fenster durch ein kleines rotes Symbol "Stop" repräsentiert, das sich in der oberen linken Ecke des Befehlsfensters befindet.
Ausführung -> Haltepunkt	<Ctrl> <A>	Ausführen jenes Teiles eines Moduls, der sich zwischen dem Cursor und dem zuvor definierten Unterbrechungspunkt befindet.
Rasche Ausführung -> Haltepunkt	<Ctrl> <R>	Rasche Ausführung eines Moduls ohne Update der verschiedenen Fenster des GM; der gesamte GM ist auf ein Symbol reduziert. Es erscheint das, was der Schüler sehen wird. **NB** : Auch während der schnellen Ausführung vom GM aus ist die Ausführungsgeschwindigkeit sehr verlangsamt im Vergleich zur Geschwindigkeit bei Start im direkten Modus vom Autorensystem oder vom Schülersystem aus.
Stop	<Ctrl> <S>	Stop der Ausführung des Moduls. Dies ist vor allem dann interessant, wenn das ausgeführte Modul eine

		Schleife enthält.

Nach diesem ersten Überblick über den GM ausgehend von einem Beispiel schlagen wir Ihnen vor, die zusätzlichen Funktionen, die den verschiedenen Fenstern des GM zugeordnet sind, detaillierter anzusehen.

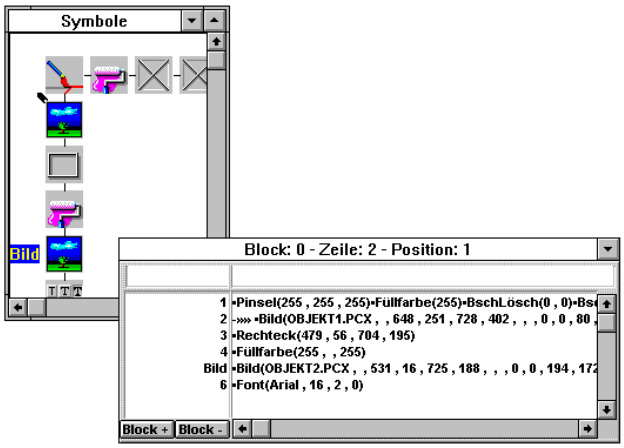
7 Details zum Modul-Fenster

7.1 Setzen von Labels im Modul-Fenster

Im Benutzerhandbuch ist erläutert, daß die verschiedenen Befehle von EGO Schleifen oder das Überspringen einer Zeile ermöglichen. Bei diesen Typen von Befehlen werden die Zeilen viel eher durch einen Namen oder einen Label gekennzeichnet, als durch eine Zeilennummer, die beim Einfügen oder Löschen einer Zeile verändert wird.

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
Zeile, die einen Label erhält Modulfenster **<Klick links>**	Klicken Sie die Zeile des Moduls an, die einen Label erhalten soll.
<Klick rechts>	Dieser <Klick rechts> bewirkt das Erscheinen eines Dialogfeldes, in dem Sie den Namen des Labels (maximal 32 Zeichen) eingeben können.
Eingabe des Labels **<Klick OK>**	Sie müssen nun den Namen des Labels eingeben, den Sie der Zeile zuordnen möchten. Nach der Eingabe klicken Sie "OK" an, um die Eingabe zu bestätigen.

Das Schema zeigt ein Beispiel für ein mit dem GM erzeugtes Modul, das einen Label enthält.


Symbole
Bild
Block: 0 - Zeile: 2 - Position: 1
1 •Pinsel(255 , 255 , 255)•Füllfarbe(255)•BschLösch(0 , 0)•Bs
2 •Bild(OBJEKT1.PCX , , 648 , 251 , 728 , 402 , , , 0 , 0 , 80 ,
3 •Rechteck(479 , 56 , 704 , 195)
4 •Füllfarbe(255 , , 255)
Bild •Bild(OBJEKT2.PCX , , 531 , 16 , 725 , 188 , , , 0 , 0 , 194 , 172
6 •Font(Arial , 16 , 2 , 0)
Block +
Block -

7.2 Erstellung von pädagogischen Sanktionen im Analyseblock

Der GM ermöglicht es Ihnen, Kommentare oder pädagogische Sanktionen zu erzeugen, die den Antwortmodellen zugeordnet sind. Es ist wichtig, daß die Antwortmodelle zuvor im Autorenmodus erzeugt wurden.

Die Prozedur der Erstellung in einem Block entspricht in allen Punkten den vorangehend beschriebenen Prozeduren; es ist nur nötig, im GM zusätzlich den Antwortblock anzugeben, in dem die pädagogische Sanktion erzeugt werden soll.

Um von einem Block zum nächsten zu kommen, müssen folgende Tasten gedrückt werden:

- **Block+** um zum nächsten Block zu kommen oder
- **Block -** um zum vorhergehenden Block zu gelangen.

Die Nummer des Blockes, dessen Befehle angezeigt werden, erscheint oben in der Mitte des Modul-Fensters. Der Textteil der EGO Module wird als Block 0 des Moduls angeschrieben.

8 Details zum Symbol-Fenster

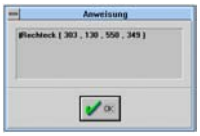
8.1 Feststellen des einem bestimmten Symbol zugeordneten Code

In einem langen Modul wird im Symbol-Fenster öfter das gleiche Symbol verwendet, daher kann es von Interesse sein, den jeweiligen Code des Symbols genau zu kennen.

Stellen wir uns vor, das Symbol-Fenster enthält mehrere Symbole, die den Text im Modul symbolisieren. Um herauszufinden, welches Symbol welchen Text beinhaltet, genügt es:

- klicken Sie das Symbol des Symbol-Fensters, das Sie interessiert, an **<Klick links>**,

- danach drücken Sie die rechte Maustaste **<Klick rechts>**, um den Code erscheinen zu lassen.

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	**KOMMENTARE**
Symbol-Fenster **<Klick rechts>**	Klicken Sie auf das Symbol des Symbol-Fensters, das Sie interessiert
	Es wird daraufhin das Kästchen erscheinen, das den dem Symbol zugeordneten Befehl erklärt. Um dieses Kästchen wieder verschwinden zu lassen, klicken Sie auf **"OK"**.

8.2 Positionierung eines Haltepunktes

Wie wir zuvor schon gesehen haben, ermöglicht Ihnen der GM, das ganze Modul oder einen Teil auszuführen. Es kann von Interesse sein, die Ausführung des Moduls anzuhalten. Zu diesem Zwecke muß lediglich auf dem Symbol des Symbol-Fensters, vor dem der GM anhalten soll, ein Haltepunkt plaziert werden (das Symbol wird noch mitausgeführt).

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
Symbol-Fenster **<Ctrl>** **<Klick links>**	Klicken Sie das Symbol an, auf dem Sie den Unterbrechungspunkt positionieren wollen, drücken Sie dann zugleich auf die Taste **<Ctrl>** und die **<linke Taste>** Ihrer Maus. Ein rotes Symbol "Stop" erscheint dann im oberen linken Eck des angeklickten Symbols.

Führt man dieselbe Operation mit einem Symbol aus, auf dem bereits ein Haltepunkt plaziert wurde, so verschwindet dadurch dieser bestehende Haltepunkt.

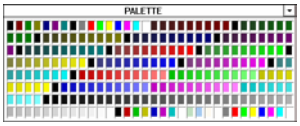
Ein Haltepunkt kann auch durch das gleichzeitige Drücken von **<Ctrl>** und **<H>** definiert werden. Dieser Haltepunkt wird auf dem Symbol plaziert, wo sich der Zeiger des Symbol-Fensters befindet.

9 Details zum Palettenfenster

Wir haben bereits besprochen, wie man ausgehend vom Paletten-Fenster einen Pinsel und eine Füllfarbe definieren kann. Wir werden nun sehen, wie man die Indices Rot, Grün und Blau in einer Palette definieren kann und wie man schnell Farbskalen in einer Palette erstellen kann.

9.1 Definition der Komponenten R, G und B einer Farbe

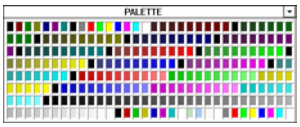
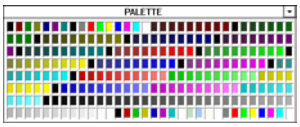
Ausgehend vom Palettenfenster ist es Ihnen möglich, die Komponenten R, G und B für die Farbe ihrer Wahl zu definieren. Im Modul wird der Befehl ·RGBWechsel( ) erzeugt. Folgende Vorgangsweise ist zu befolgen:

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
 **<Ctrl>** **<Klick links>**	Klicken Sie in der Palette die Farbe an, deren Komponenten R, G und B Sie neu definieren möchten. Wenn Sie zugleich auf **<Ctrl>** und auf die linke Maustaste drücken, so erscheint ein Dialogfeld.

Um das Dialogfeld anzuweisen, muß man lediglich der gewohnten Prozedur folgen.

9.2 Erstellen einer Farbskala

Ausgehend vom Palettenfenster können Sie eine Farbskala zwischen einer Farbe des Index n und einer Farbe des Index m definieren. Folgende Vorgangsweise ist einzuhalten:

TASTATURAKTION + MAUSAKTION	KOMMENTARE
 **<Drücken der linken Taste> Farbe mit Index n Taste <Shift> + linke Maustaste gedrückt halten**	Stellen Sie den Zeiger auf die Farbe der Palette, bis zu der Sie die Farbskala erzeugen wollen. Drücken Sie die linke Maustaste und halten Sie die Taste gedrückt. Weiters muß auch die Taste **<Shift>** gedrückt bleiben.
 **Klicken auf die Farbe mit Indix m Die Taste <Shift> + die linke Maustaste loslassen**	Klicken Sie nun auf die Farbe des Palettenfensters, bis zu der Sie die Farbskala definieren wollen. Lassen Sie die linke Maustaste los, und die Farbskala zwischen der Farbe mit dem Index n und der Farbe mit dem Index m wird automatisch berechnet. Der Befehl ·**Farbskala( )** wird im Modul erzeugt.

NB : Windows verfügt über 20 reservierte Farben mit den Indices 236 bis 255. Wenn Sie eine Farbskala erzeugen, die über den Index 236 hinausgeht, so werden nur die Farben mit den Indices unter 236 verändert.

10 Details zum Variablen-Fenster

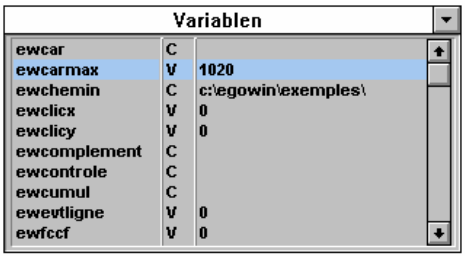
Das Variablen-Fenster ermöglicht es Ihnen, die numerischen und alphanumerischen Variablen zu visualisieren.

10.1 Visualisierung der Gesamtheit der globalen Variablen

Das Variablen-Fenster ermöglicht Ihnen, die Gesamtheit der numerischen und alphanumerischen globalen Variablen, die in einem Modul verwendet werden, zu visualisieren. Diese Variablen werden in alphabetischer Reihenfolge geordnet und die angezeigten Werte spiegeln ihre Entwicklung bei der Ausführung des Moduls wider.

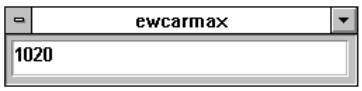
Es genügt, das Fenster scrollen (=weiterlaufen) zu lassen, um die Entwicklung der Variable zu sehen, die Sie speziell interessiert. Das Scrollen kann mit der Maus erreicht werden.

NB : Werte werden im Fenster erst erscheinen, nachdem der Befehl zur Ausführung eines Teils des Moduls gegeben wurde. Die Systemvariablen von EGO werden zu dem Zeitpunkt alle initialisiert, die Anwendervariablen werden nach und nach initialisiert, sobald bei der Ausführung auf ihre Bestimmung gestoßen wird (siehe Benutzerhandbuch zur Bestimmung von Variablen).



10.2 Visualisierung einer oder mehrerer spezieller Variablen

Mit einem Doppelklick auf eine Zeile des Variablen-Fensters bewirken Sie die Öffnung eines spezifischen Fensters, das der angeklickten Variablen entspricht. Stellen wir uns vor, daß Sie in Ihrem Modul die Variable **ewcarmax** definiert haben, ein Doppelklick auf die entsprechende Variable wird die Öffnung des folgenden Fensters bewirken:



das Sie reduzieren können zu

ewcarmax

In diesem Fenster wird der Wert der Variablen in "Echtzeit" aktualisiert. Darüberhinaus werden Sie den Wert der Variablen ändern können, indem Sie einen neuen Wert eingeben und indem Sie diese Eingabe mit <Enter>bestätigen. Für diese Aktualisierung der Variablen ist es nötig, die Ausführung des Moduls anzuhalten.

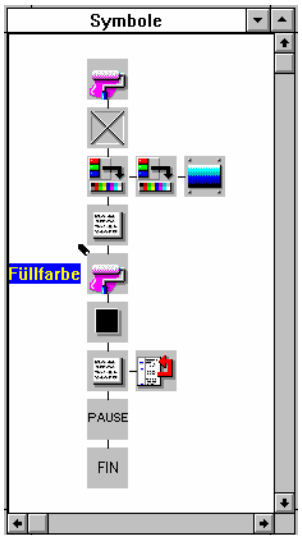
11 Beispiel für ein Modul, das Variablen verwendet

Wir schlagen Ihnen vor, ein neues Modul **PALGM** zu generieren, das folgendes ausführen wird:

- Löschen des Bildschirms mit der Farbe grau, Index 7
- Definition der Komponenten R, G und B für die Farbe mit dem Index 17, wobei R = 0, G = 0 und B = 0
- Definition der Komponenten R, G und B für die Farbe mit dem Index 235 mit R = 255, G = 255 und B = 255
- Definition einer Farbskala von der Farbe mit dem Index 17 bis zur Farbe mit dem Index 235
- Zeichnen von 51 "konzentrischen" Kästchen mit Hilfe einer Schleife:
  - mit einer ursprünglichen Füllfarbe von 17 und Steigerung um 3 für jede Schleife
  - mit den ursprünglichen Diagonalenkoordinaten 50,50 und 200,200 und einer Steigerung von 1 der Koordinaten der linken oberen Ecke des Kästchens durch jede Schleife und einer Verminderung von 1 der Koordinaten der rechten unteren Ecke des Kästchens.

NB : Wenn Sie eine Grafikkarte mit nur 16 Farben verwenden, so erscheint die Abstufung als Raster.

Das folgende Schema illustiert das Aussehen des Symbol-Fensters, das man nach der Erstellung erhält:



Man beginnt mit der Definition einer Füllfarbe mit dem Index 7.

Man erzeugt eine Löschung ohne Angabe der Parameter -> Löschung mit der aktuellen Füllfarbe.

Man definiert ausgehend vom Paletten-Fenster die Komponenten RGB der Farben mit den Indices 17 und 235 **(<Ctrl><Klick links>**)

Danach definiert man eine Farbskala zwischen den Farben mit den Indices 17 und 235 **(<Shift><linke Maustaste auf der Farbe mit Index n gedrückt> Finger gedrückt <linke Maustaste auf Farbe mit Index m losgelassen>)**

Man initialisiert die Variablen, um Kästchen mit verschiedener Größe und verschiedenen Farben zu zeichnen: **[Füllfarbe:=235,DeltaX:=0,DeltaY:=0]**

Man definiert eine parametrisierte Füllfarbe, deren Farbe der Variablen **[Füllfarbe]** entspricht, und man ordnet dieser Zeile den Label Füllfarbe zu **(<Shift> <Klick rechts>)**
Man definiert ein parametrisiertes Kästchen, dessen Diagonale folgende Koordinaten hat: [50+DeltaX], [50+DeltaY], [200-DeltaX] und [200-DeltaY]

Man aktualisiert die Variablen, bevor man 50 mal zum Label Füllfarbe zurückspringt:
[Füllfarbe:=Füllfarbe-3,DeltaX:=DeltaX+1,DeltaY:=DeltaY+1]

Schließlich erstellt man eine Pause, mit der Zeitlimitierung Null und ein Ende.

Erstellte Codes für das Modul **PALGM**

Farbe	·Füllfarbe(7,,) ·BschLösch(,,) ·RGBWechsel(17,0,0,0)·RGBWechsel(235,255,255,255)·Farbskala(17,235) [Füllfarbe:=235,DeltaX:=0,DeltaY:=0] ·Füllfarbe([Füllfarbe]) ·Fläche([50+deltax],[50+deltay],[200-deltax],[200-deltay]) [Füllfarbe:=Füllfarbe-3,DeltaX:=Deltax+1,DeltaY:=DeltaY+1] ·Schleife(50,Farbe) ·Pause()·Ende()

12 Der GM ermöglicht Ihnen Makros zu erstellen

12.1 Makros: Anwendungsmöglichkeiten

Sie können mit der Hilfe von Makros die Entwicklung Ihrer Programme noch beschleunigen. Der GM bietet dem Autor die Möglichkeit, eine Folge von Befehlen einem neuen Symbol des Anweisungsfensters zuzuordnen. Mit einem Klick auf das Makro-Symbol werden in Ihrem Modul dann mehrere Befehlszeilen erzeugt.

Stellen wir uns vor, Sie hätten für ein gegebenes Modul eine Grafikkarte definiert: die Ausgaben einer Übung werden immer in einem Kästchen mit einer Farbe, einer Schattierung, einem Rand, ..., erscheinen, die immer gleich sind.

Mit Hilfe eines Makros ist es Ihnen möglich, immer die gleiche Art von Kästchen mit derselben Schattierung, demselben Rand etc. zu zeichnen. Über diese Homogenität hinaus können Sie mit Hilfe der Makros auch die Entwicklung der Programme beschleunigen.

Man kann auch ein Makro erzeugen, der folgende Aufrufe durchführt: Animation vom Typ .flc, eine Videosequenz, eine Tonsequenz...

Ein Makro wird nicht immer dieselbe Serie von Befehlen reproduzieren. Ihre Makros können natürlich auch in Parameterform dargestellt sein, Sie können dann über Dialogfelder die notwendigen Parameter eingeben.

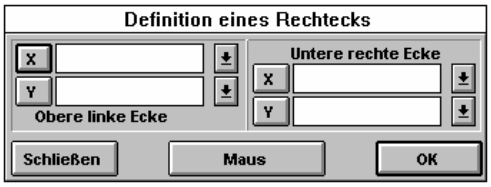
12.2 Struktur eines Makros

Alle Makros besitzen dieselbe Struktur und werden in derselben Textdatei MACROS.IDF (Instruction Definition Files) gespeichert. Diese Textdatei befindet sich in dem Verzeichnis, in dem EGOWIN installiert wurde. Die Datei MACROS.IDF kann mit dem Programm Write, das mit Windows mitgeliefert wird, aufgerufen und modifiziert werden.

Alle Makros, die in der Datei MACROS.IDF enthalten sind, werden nacheinander angeordnet. Sie besitzen alle dieselbe Struktur und dieselben Rubriken. Es handelt sich um acht Rubriken. Der Beginn jeder neuen Rubrik ist mit dem Zeichen $ gekennzeichnet.

In der folgenden Tabelle scheinen die verschiedenen Namen auf, die den Beginn jeder Rubrik eines Makros kennzeichnen. Es is wichtig, daß die Makros, die Sie erzeugen, die Ordnung der Rubriken und ihre Namen genau beachten.

DIE 8 RUBRIKEN EINES MAKROS DES GM **der unveränderliche Teil d. Makros ist fett gedruckt**	**KOMMENTARE**
$Instruktion *Titel des Makros*	Kennzeichnet den Beginn eines Makros und ermöglicht dessen Identifikation.
$Position Ix=*Spalte* **Iy**=*Zeile*	Ermöglicht die Definition der Position des Symbols in der Matrize des Anweisungsfensters, das den Makro aktivieren wird. Sie müssen daher eingeben: - die Zahl, die der Spalte in der Matrize entspricht - die Zahl, die der Zeile entspricht. **Beispiel : $Position Ix=1 Iy=19**
$Description *blablablablabla blabla* *blabla blabla blabla*	Ermöglicht es, dem Makro eine Beschreibung zuzuordnen. Diese Beschreibung kann in einem Hilfe-Fenster des Anweisungsfensters angezeigt werden.
$Icon *DateinameSymbol*iii	Zeigt den Namen der Grafikdatei (Format .BMP) an, die an der Stelle des Anweisungsfensters erscheinen wird, die zuvor definiert wurde (Es ist nötig, den Pfad anzugeben). Die Angabe der Extension ist nicht notwendig, wenn das Symbol in den Standardvorgaben des GM vorgesehen ist. Wenn Sie Ihr eigenes Symbol zeichnen wollen, so muß es .BMP Format haben und 32x32 Pixel groß sein.
$Codes Pinsel(..... Füllfarbe(.... Rechteck(....	Diese Rubrik umfaßt die EGO-Befehle, die bei der Aktivierung des Makros in Ihrem Modul erzeugt werden. Natürlich können diese Befehle numerische oder alphanumerische Parameter enthalten.
$Paramètres Variable1 Type=V !Information Variable1 ZKette1 Type=C !Information ZKette1	Verzeichnis der Namen und Typen von Parametern, die in dem Makro verwendet werden, das heißt der Parameter, die von den EGO-Befehlen der vorangehenden Rubrik Codes

	benutzt werden. Für die Angabe der Parameter ist es nötig, die Syntax der 2 folgenden Beispiele zu befolgen. **Variablenname Type=C !Legende** Das V entspricht numerischen Variablen. Das C entspricht Zeichenkettenvariablen.
$Create GetRechteck(x1,y1,x2,y2) ! Erfassung des Rechtecks 	Diese Rubrik ermöglicht die Erzeugung verschiedener Dialogfelder, die der Erfassung der für das Funktionieren des Makros notwendigen Parameter dienen. Der GM ist mit einer großen Anzahl von Standarddialogfeldern ausgestattet, die wir im Detail beschreiben werden. Im nachfolgenden Beispiel: - wird ein Dialogfeld erzeugt, das der Erfassung der Koordinaten der Diagonale eines Rechtecks dient. - wird das Dialogfeld die Bezeichnung "Erfassung Rechteck" tragen.
$Delimiter	Markierung des Endes des Makros.

Bei der Definition eines Makros stellen nur die Rubriken: **$Codes**, **$ Paramètres** und **$Create** eventuell eine Schwierigkeit dar.

- Die Rubrik **$Codes** setzt voraus, daß Sie die EGO-Befehle gut kennen. Sie müssen die Elemente dieser Befehle eindeutig identifizieren können, die parametrisiert sein werden, d.h. die Parameter, die der Benutzer des Makros definieren muß.

- Die Rubrik **$Paramètres**, die ein Repertoire der verschiedenen Variablentypen enthält und sie identifiziert.(numerische oder Kettenvariablen).

- Schließlich die Rubrik **$Create**, die Ihnen die Erstellung von Dialogfeldern ermöglicht, die für die Eingabe der für den Makro notwendigen Parameter geeignet sind.

Ausgehend von einem Beispiel wollen wir die Erzeugung eines Makros mit Hilfe des GM illustrieren.

12.3 Erzeugung eines Makros mit Hilfe des GM

12.3.1 Beschreibung des zu erzeugenden Makros

Wir werden einen Makro erstellen, das folgendes leistet:

- Plazierung eines Objektes mit dem Befehl **Objekt( )**
- Erstellung eines schwarzen Kästchens von der Größe des Objekts, aber verschoben um n - Pixel in der Höhe und Breite (Schatten des Objekts)
- Das Objekt wird weiß umrahmt.

Dieses Makro muß daher:

- den Benutzer nach dem Namen des Objekts fragen.
- ihm ermöglichen, es mittels der Maus zu plazieren.
- nach der Anzahl der Pixel für die Verschiebung zu fragen.

Praktische Ratschläge :

Um ein Makro zu setzen, müssen Sie die Datei MACROS.IDF mit Hilfe des Programmes Write oder eines äquivalenten Programmes aufrufen.

Wir raten Ihnen, danach ein existierendes Makro zu "kopieren/einfügen". So können Sie sicher sein, daß Sie keine der acht für den Makro notwendigen Rubriken vergessen und vor allem, daß die Rubriken in der erforderlichen Reihenfolge aufscheinen.

Wir nehmen an, daß die Operation "kopieren/einfügen" bereits durchgeführt worden ist und daß nun noch die verschiedenen Rubriken vervollständigt werden müssen.

12.3.2 Vervollständigen der Rubrik $Instruktion

Es gilt, dem folgenden Makro einen Namen oder Titel zu geben. Wir schlagen Ihnen vor, ihn **Schattiertes Objekt** zu nennen.

Die Rubrik $Instruktion wird folgendes Aussehen haben:

```
$Instruktion Schattiertes Objekt
```

12.3.3 Vervollständigen der Rubrik $Position

Es geht darum, die Position zu bestimmen, an der im Gitter des Anweisungsfensters das Symbol, das das Makro aktiviert, plaziert wird. Wir schlagen Ihnen vor, dieses Symbol in der Spalte 1 der Zeile 20 zu positionieren.

Die Rubrik $Position wird also folgendes Aussehen haben:

```
$Position Ix=1 Iy=20
```

12.3.4 Vervollständigen der Rubrik $Description

Hier muß der beschreibende Text für das Makro eingegeben werden, der beim Aufruf der Datei MACROS.IDF von Nutzen sein kann. Es ist ebenso ein Hilfe-Text, der im Hilfe-Fenster des Anweisungsfensters angezeigt werden kann, indem man mit der rechten Maustaste das Symbol des Makros anklickt.

Die Rubrik $Description hat also folgendes Aussehen:

```
$Description
Der Makro ermöglicht den Aufruf eines Grafikobjekts, das eingerahmt ist
und einen Schatten besitzt.
```

12.3.5 Vervollständigen der Rubrik $Icon

Es geht hier um die Angaben des Namens des Symbols, das im Anweisungsfenster aufscheinen wird. Es ist notwendig, die Extension der Grafikdatei anzugeben, wenn das Symbol nicht in den Standardvorgaben des GM enthalten ist. Die Symbole, die Sie selbst definieren können, müssen eine Größe von 32x32 Pixel haben. Wir schlagen Ihnen vor, das Symbol **Macro1** zu verwenden.

Die Rubrik $Icon wird demnach folgendes Aussehen haben:

```
$Icon Macro1.
```

12.3.6 Vervollständigung der Rubrik $Code

Dieses Makro muß daher:

- einen Kommentar einfügen, der die Funktion des Makros näher bestimmt
- mit dem Befehl .Objekt( ) ein Objekt in den Arbeitsspeicher laden
- mit dem Befehl .BildDim( ) die Größe des Objekts bestimmen
- die Füllfarbe schwarz definieren
- einen weißen Pinsel definieren
- mit der Füllfarbe eine Fläche zeichnen, die die Größe des Objekts hat und um n Pixel in der Breite und n Pixel in der Höhe versetzt ist.
- ein Objekt vor dem Hintergrund seines Schattens anzeigen
- das Objekt einrahmen

In dieser Phase ist es wichtig zu wissen, welche numerischen und alphanumerischen Variablen in diesem Makro verwendet werden:

Name	Variable für den Namen des Objekts
X	Position des Objekts auf der Abszisse
Y	Position des Objekts auf der Ordinate
Npixels	Variable für die Anzahl der Pixels der Verschiebung

Nun muß man die EGO Befehle, die für den gewünschten Effekt nötig sind, eingeben.

> ***Wichtig :***
>
> Den Kommentaren der Makros wird die Bezeichnung **Kommentar** vorangehen und sie werden in Klammern geschrieben. Diese Kommentare werden die Variablen, die im Makro verwendet werden, aufnehmen können.
>
> Den EGO Befehlen, die in der Rubrik $Codes des Datei MACROS.IDF vorkommen, wird niemals das Zeichen <Ctrl> <.> vorangestellt.

Die Rubrik $Code wird daher folgendes Aussehen haben:

```
$Code
Kommentar(Aufruf des Objekts "Name" mit Schattierung versetzt um NPi-
xels)
Objekt(Name,X,Y,,0,)
BildDim(Name,Breite,Höhe)
Füllfarbe(236)
Pinsel(255)
Fläche([x-Npixels],[y-Npixels],[x-Npixels+Breite],[y-Npixels+Höhe])
Objekt(Name,[x],[y],,3,)
Rechteck([x],[y],[x+Breite],[y+Höhe])
```

12.3.7 Vervollständigen der Rubrik $Paramètres

Hier müssen die für das Funktionieren des Makros notwendigen Parameter festgelegt werden. Der Name der Parameter muß angegeben werden, weiters ihr Typ (numerisch oder alphanumerisch) und eine knappe Beschreibung. Dieser kurzen Beschreibung wird ein Ausrufezeichen "!" vorangestellt.

Typ=C entspricht einer alphanumerischen Variablen
Typ=V entspricht einer numerischen Variablen

Die Rubrik $Paramètres wird daher folgendes Aussehen haben:

```
$Paramètres
Name      Typ=C    !Variable für den Namen des Objektes
Alias     Typ=C    !Alias des Objektes
X         Typ=V    !Position des Objektes auf der Abszisse
Y         Typ=V    !Position des Objektes auf der Ordinate
Npixels   Typ=V    !Variable für die Anzahl der Pixel der Verschiebung
```

NB: Es ist sinnvoll, hier eine Variable für den Aliasnamen des Objekts anzugeben, denn das Dialogfeld, das wir später verwenden werden, erwartet eine solche Variable.

12.3.8 Vervollständigen der Rubrik $Create

Dies ist die Rubrik, die Ihnen die Erzeugung von Dialogfeldern ermöglicht. Diese werden geöffnet, sobald ein Benutzer das Makro aktiviert und dienen der Erfassung von notwendigen Parametern.

Denken wir an Dialogfelder, die an anderer Stelle im GM verwendet werden und die man hier wiederverwenden könnte.

- Nehmen wir das Dialogfeld, das die Auswahl und Plazierung eines Objekts ermöglicht:

  GetObject(X,Y,Name,Alias) ! Objekt

  Dieses Dialogfeld erfaßt den Namen des Objekts und die Koordinaten X und Y, an denen die obere linke Ecke des Objekts plaziert wird. Dieses Dialogfeld erwartet einen Aliasnamen, der aus diesem Grunde in der Rubrik $Parameter bestimmt wurde und das, obwohl unser Makro keine Aliasnamen verwendet.
  Der Benutzer wird möglicherweise Zugang zu einem Menü haben, um das Objekt seiner Wahl auszuwählen **(Erfassung der Variablen Name)** und wird das Objekt, wenn er möchte, mit der Maus plazieren können **(Erfassung der Variablen X und Y)**.

  Nach dem Ausrufezeichen scheint der Titel des Dialogfeldes auf.

- Verwenden wir das Dialogfeld, das die Eingabe von Werten ermöglicht, die die Definition der Verschiebung des Schattens in Pixeln erlauben.

  GetVal(Npixels) ! Anzahl von Pixel zur Verschiebung

  Dieses Dialogfeld ermöglicht die Erfassung der Anzahl der Pixel zur Verschiebung **(Erfassung der Variable Npixels)**.
  Nach dem Ausrufezeichen scheint der Titel des Dialogfeldes auf.

Die Rubrik $Create wird sich in folgender Weise darstellen:

```
$Create
GetObject(X,Y,Name,Alias)      ! Objekt
GetVal(Npixels)                ! Anzahl von Pixel zur Verschiebung
```

Wichtig :

Sobald man ein Dialogfeld wiederverwendet, ist es absolut notwendig, alle Parameter zu definieren, die normalerweise von dem Dialogfeld erfaßt werden. Dies auch dann, wenn der Parameter nicht von den Befehlen des Makros verwendet wird.

Beispiel :

In dem Makro, das wir gerade erstellen, wurde der Parameter Alias definiert, obwohl dies für das Makro nicht unbedingt nötig ist.

12.3.9 Die Rubrik $Delimiter ist unveränderbar

Diese letzte Rubrik markiert das Ende des Makros. Sie ist unveränderbar und hat folgendes Aussehen:

```
$Delimiter
```

12.3.10 Zusammenfassung des gesamten Makros

```
$Instruktion Schattiertes Objekt
$Position Ix=1 Iy=20
$Description
Der Makro ermöglicht den Aufruf eines Grafikobjekts, das eingerahmt ist
und schattiert ist.
$Icon Macro1
$Code
Kommentar(Aufruf des Objekts "Name" mit Schattierung versetzt um Npi-
xels Pixel)
Objekt(Name,X,Y,,0,)
BildDim(Name,Breite,Höhe)
Füllfarbe(236)
Pinsel(255)
Fläche([x-npixels],[y-npixels],[x-npixels+Breite],[y-npixels+Höhe])
Objekt(Name,[x],[y],,3,)
Rechteck([x],[y],[x+Breite],[y+Höhe])
$Paramètres
Name      Typ=C    !Variable für den Namen des Objekts
Alias     Typ=C    !Alias des Objekts
X         Typ=V    !Position des Objekts auf der Abszisse objet
Y         Typ=V    !Position des Objekts auf der Ordinate objet
Npixels   Typ=V    !Variable für die Anzahl der Pixel zur Verschiebung
$Create
GetObject(X,Y,Name,Alias)      ! Objekt
GetVal(Npixels)                ! Anzahl der Pixel für die Verschiebung
$Delimiter
```

12.4 Liste und Beschreibung der im GM verfügbaren Dialogfelder

12.4.1 Dialogfelder, die die Auswahl einer Datei ermöglichen

Diese Dialogfelder enthalten alle eine Schaltfläche Menü, die die Suche nach einer Datei erleichtert. Bestimmte Dialogfelder sind auf die Suche nach Dateien eines gegebenen Typs spezialisiert, während andere die Suche nach allen Dateien ermöglichen.

Dialogfelder und Beispiele	**Assoziierte Variable, die in der Rubrik $Parameter zu definieren sind**	**Kommentare**
GetAnyFile(Datei) !Name der Datei	Datei C	Erleichtert die Suche nach jeder Art von Datei und erlaubt die Zuordnung des Namens der gewählten Datei zur Variablen Ihrer Wahl (Datei).
GetModuleName(Name) !Name des Moduls	Name C	Erleichtert die Suche nach EGO-Dateien und erlaubt die Zuordnung des Namens des gewählten Moduls zur Variablen Ihrer Wahl (Name).
GetChaFile(NameKette) !Name der Zeichenkettendatei	KettenName C	Erleichtert die Suche nach CHA Dateien und erlaubt die Zuordnung des gewählten Namens zur Variablen Ihrer Wahl (NameKette).
GetFontFile(NameSchrift) !Wahl des Zeichensatzes	SchriftName C	Erleichtert die Suche nach Zeichensätzen und erlaubt die Zuordnung des gewählten Namens zur Variablen Ihrer Wahl (NameSchrift).
GetGraphicFile(NameBild) !Name des Bildes	BildName C	Erleichtert die Suche nach Zeichensätzen und erlaubt die Zuordnung des gewählten Namens zur Variablen Ihrer Wahl (NameBild). Es berücksichtigt alle Grafikformate, die von EGO verwendet werden.

12.4.2 Dialogfelder zur Definition der Grafikbefehle

Insgesamt ermöglichen Ihnen diese Dialogfelder, die Maus dazu zu benutzen, verschiedene Grafikelemente am Bildschirm zu verschieben (einfache EGO-Grafiken)

Dialogfelder und Beispiele	**Assoziierte Variablen, die in der Rubrik $Parameter zu definieren sind**	**Kommentare**
GettxtPos(x,y,t) !Erfassung Text und Position	x V y V t C	Ermöglicht die Eingabe eines Textes t und die Positionierung der Maus an den Koordinaten x,y.
GetRechteck(x1,y1,x2,y2) !Erfassung Rechteck	x1 V y1 V x2 V y2 V	Ermöglicht die Definition der Diagonale eines Rechtecks.
GetWin(x,y,l,h) !Erfassung eines Fensters	x V y V l V h V	Ermöglicht die Definition eines Fensters ausgehend von seiner linken oberen Ecke, seiner Breite b und seiner Höhe h.
GetBox(x1,y1,x2,y2) !Erfassung einer Fläche	x1 V y1 V x2 V y2 V	Ermöglicht die Definition der Diagonale einer Fläche.
GetPin(x,y,Länge,Winkel) !Erfassung einer Nadel	x V y V Länge V Winkel V	Ermöglicht die Definition einer Nadel.
GetVect(x,y,Länge,Winkel) !Erfassung eines Vektors	x V y V Länge V Winkel V	Ermöglicht die Definition eines Vektors.
GetCircle(x,y,Rx) !Erfassung eines Kreises	x V y V Rx V	Ermöglicht die Definition eines Kreises.
GetDisk(x,y,Rx) !Erfassung einer vollen Ellipse	x V	Ermöglicht die Definition

		y V Rx V Ry V	einer vollen Ellipse.
GetLine(x1,y1,x2,y2)	!Erfassung einer Geraden	x1 V y1 V x2 V y2 V	Ermöglicht die Definition einer Geraden ausgehend von den Koordinaten ihrer Endpunkte.

12.4.3 Dialogfelder, die die Erfassung eines Namens oder eines Wertes ermöglichen

Dialogfelder und Beispiele	**Assoziierte Variablen, die in $Parameter zu definieren sind**	**Kommentare**
GetString(t) !Erfassung eines Textes	t C	Ermöglicht die Eingabe eines Textes t.
GetLabel(label) !Erfassung des Labelnamens	Label C	Ermöglicht die Erfassung eines Labels.
GetVarName(VarNmae) !Erfassung des Variablennamen	NameVar C	Ermöglicht die Erfassung des Namens einer Variablen.
GetVal(Val) !Erfassung eines Wertes	Wert V	Ermöglicht die Eingabe eines Wertes.

12.4.4 Dialogfeld, das die Definition der Komponenten RGB ermöglicht

Dieses Dialogfeld ermöglicht die Definition der Komponenten R, G und B einer Farbe für einen Pinsel, das Löschen, eine Füllfarbe ...

Dialogfelder und Beispiele	**Assoziierte Variablen, die in $Parameter zu definieren sind**	**Kommentare**
GetIRGB(R,G,B) !Definition der Komponenten RGB	R V G V B V	Ermöglicht die Definition der Komponenten R, G und B für das Löschen, einen Pinsel ....